Гидропанель ПГ53-14

Описание

Разделительная гидропанель ПГ53-14 – это компактный гидравлический блок управления, предназначенный для защиты гидравлических систем промышленного оборудования от перегрузок давлением. Устройство обеспечивает безопасную работу станков, прессов и другой техники, имеющей две независимые напорные линии, за счёт автоматического объединения или разделения потоков в зависимости от текущего давления в системе.

Основные технические параметры гидропанели ПГ53-14

Гидропанель ПГ53-14 рассчитана на работу в составе гидросистем с минеральным маслом. Её ключевые эксплуатационные параметры представлены в таблице.

Параметр		Значение для модели ПГ53-14
Диаметр условного прохода (Ду), мм		20
Максимальный суммарный расход насосов, л/мин		80
Минимальная подача насоса высокого давления, л/мин		3
Диапазон настройки давления, МПа	По линии высокого давления	1,0 – 6,3
	По линии низкого давления	0,5 – 4,0
Минимальная разность давлений настройки клапанов, МПа		1,0
Давление разгрузки насоса, МПа, не более	Для линии высокого давления	0,2
	Для линии низкого давления	0,15
Время восстановления давления после разгрузки, с		0,2
Допустимые внутренние утечки из линии высокого давления, см³/мин		200
Масса, кг		12,9
Код ТН ВЭД		8412 21 000 0

Преимущества и эксплуатационные особенности

Внедрение гидропанели ПГ53-14 в состав гидравлического контура обеспечивает ряд значимых преимуществ для пользователя:

- **Повышение надёжности системы:** Автоматическая защита от превышения давления предотвращает выход из строя насосов, исполнительных механизмов и трубопроводов.
- **Стабильность работы:** Поддержание заданных давлений в двух независимых линиях гарантирует точность и повторяемость рабочих циклов оборудования.
- **Сокращение энергозатрат:** Функция разгрузки насоса при отсутствии потребления снижает нагрузку на привод и экономит электроэнергию.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Компактная блочная конструкция гидропанели ПГ53-14 упрощает установку и доступ к элементам для проверки или ремонта.
- **Широкая совместимость:** Возможность работы с минеральными маслами различной вязкости позволяет интегрировать устройство в большинство типовых промышленных гидросистем.

Принцип действия разделительной гидропанели

Гидропанель ПГ53-14 функционирует как интеллектуальный распределитель и ограничитель давления. Рабочая среда (минеральное масло) от двух насосов поступает на входы панели. Внутри блока установлены регулируемые клапаны давления – высокого и низкого. Пока давление в системе не превышает значение, установленное на клапане низкого давления, потоки от обоих насосов объединяются и работают совместно. При росте нагрузки и достижении порога срабатывания клапана низкого давления, потоки разделяются: линия низкого давления отключается, а линия высокого давления продолжает функционировать вплоть до достижения своего порога срабатывания (1-6,3 МПа). При этом насосы разгружаются, а после падения давления ниже порогового значения система быстро (за 0,2 с) возвращается в рабочий режим.

Приходит инженер на завод и видит, как монтируют новую гидропанель. Спрашивает у монтажника: «Почему так сосредоточенно работаешь?» Тот отвечает: «Гидропанель – она как женщина: если давление не отрегулировать правильно, работать не будет, а только шипеть».

Режимы работы, ресурс и требования к эксплуатации

Гидропанель ПГ53-14 рассчитана на продолжительную работу в циклическом режиме с частыми пусками и остановами. Допустимый диапазон температур рабочей жидкости составляет от +10°C до +55°C при температуре окружающей среды от +1°C до +55°C. Рекомендуемая кинематическая вязкость масла – от 22 до 150 сСт (мм²/с). Срок службы устройства напрямую зависит от качества масла, соблюдения параметров давления и регулярности обслуживания. Критически важным фактором является чистота рабочей среды, поэтому обязательна установка фильтров тонкой очистки в линиях подачи. Ресурс гидропанели также продлевает своевременная замена уплотнений и визуальный контроль на предмет внешних подтёков.

Область применения и типовое оборудование

Гидропанель ПГ53-14 находит применение в различных отраслях промышленности, где используется гидравлический привод с двумя независимыми контурами давления:

- **Металлообрабатывающие станки:** Гидропанели устанавливаются в гидросистемах токарных, фрезерных, шлифовальных и координатно-расточных станков для управления зажимными механизмами и подачами.
- **Прессовое оборудование:** Штамповочные, гибочные и ковочные прессы используют разделительные панели для управления главным и вспомогательным цилиндрами.
- **Строительная и дорожная техника:** Устройство может применяться в системах управления стрелой, отвалом или дополнительным оборудованием экскаваторов, бульдозеров, автокранов.
- **Промышленные гидростанции (насосные группы):** Гидропанель ПГ53-14 интегрируется в стационарные и мобильные гидравлические станции, требующие раздельной подачи на разные потребители.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Для поддержания работоспособности гидропанели ПГ53-14 рекомендуется иметь запас наиболее нагруженных и изнашиваемых деталей.

Наименование элемента	Типичная причина износа
Уплотнительные кольца (манжеты) штоков клапанов	Постоянное перемещение штока, абразивный износ от загрязнений в масле.
Уплотнения резьбовых заглушек и пробок	Многократные циклы затяжки при регулировке или обслуживании.
Возвратные пружины клапанов	Усталость металла из-за циклических нагрузок.
Золотники и седла клапанов	Эрозия и кавитация от высокоскоростных потоков жидкости.

Расшифровка обозначения и габаритные параметры

Маркировка ПГ53-14 подчиняется следующей логике: «ПГ» обозначает «Панель Гидравлическая», цифра «53» указывает на индекс конструктивного исполнения и типоразмер, а «14» – на модификацию в рамках серии, определяющую схему и номинальные параметры.

Точные габаритные размеры и присоединительные интерфейсы гидропанели ПГ53-14 могут варьироваться в зависимости от конкретного заказа. Для проверки совместимости с существующим оборудованием ключевыми параметрами являются условный проход (20 мм) и расстояние между центрами монтажных отверстий. При подборе необходимо свериться с черте...